

Trichostrongyloidea (Nematoda) parasites de Chiroptères néotropicaux. III.

Carostrongylus touzeti gen. n., sp. n. chez *Carollia* spp. (Phyllostomatidae)

par

M.-C. DURETTE-DESSET * et C. VAUCHER **

Avec 4 figures

ABSTRACT

Trichostrongyloidea (Nematoda) parasites of neotropical Chiroptera. III. *Carostrongylus touzeti* gen. n., sp. n. from *Carollia* spp. (Phyllostomatidae). — The authors describe *Carostrongylus touzeti* n. gen., n. sp. from Phyllostomatid Bats of the genus *Carollia* caught in Peru and in Ecuador. This new genus is closely related to *Cheiropteroneuma* Sandground, 1929 from *Artibeus* spp. but differs by the morphology of the head, by the dorsal lobe of the caudal bursa and by the tail of the female. Its biology appears to be very similar of the one of *Cheiropteroneuma* and the authors suppose that a paratenic host exists in the life cycle of both genera.

INTRODUCTION

Nous poursuivons dans cette note l'étude des Trichostrongyles de Chiroptères récoltés par F. Bona et l'un de nous (Cl. V.) dans la province de Loreto au Pérou d'août à novembre 1980 et par J. M. Touzet en Equateur à partir de 1985.

Dans une note précédente, nous avons redécrit le genre monospécifique *Cheiropteroneuma* Sandground, 1929, parasite du genre *Artibeus*. Dans cette note, nous décrivons un nouveau genre proche du précédent, mais rencontré uniquement chez les *Carollia*.

* Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie-Vers, associé au CNRS, 61, rue de Buffon, F-75231 Paris Cedex 05, France.

** Muséum d'Histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève 6, Suisse.

I. DÉFINITION DU GENRE *Carostrogylus* gen. n.

Molineidae. Animaux de grande taille. Tête avec capuchon céphalique portant 4 échancrures. Synophe peu développé à symétrie bilatérale.

Mâle avec bourse caudale réduite, avec lobe dorsal complètement séparé des lobes latéraux. Présence d'une membrane bursale, entre le lobe dorsal et le cône génital. Présence d'une épine caudale. Cône génital très développé. Gubernaculum présent, mais peu marqué. Spicules avec ailes très développées, divisés en 3 pointes.

Femelle amphidelphe, exceptionnellement opisthodelphe. Queue plus haute que large, portant 5 à 7 tubercules et une épine médiane.

Parasites de Chiroptères frugivores néotropicaux.

Cycle biologique comprenant vraisemblablement un hôte paraténique.

Espèce monotypique: *Carostrogylus touzeti* n. gen., n. sp.

Certaines particularités morphologiques des genres *Cheiropterone* et *Carostrogylus*, telles que l'hypertrophie des glandes excrétrices, la présence d'un canal excréteur tout le long des lignes latérales, la réduction de la bourse caudale, évoquent les Métastrongyloïdes et les Dictyocaulus.

Le cycle, vraisemblablement hétéroxène, évoque les Métastrongyles. Nous interprétons donc les deux genres comme des formes très archaïques, à situer probablement à proximité des ancêtres communs aux Trichostrongyloïdes et aux Métastrongyloïdes.

II. DESCRIPTION DE *Carostrogylus touzeti* gen. n., sp. n.

Matériel type : mâle holotype, femelle allotype, 1 jeune femelle, 1 L4 femelle paratypes récoltés chez 1 *Carollia perspicillata* provenant de Samiria (200 km au sud-ouest d'Iquitos), Prov. Loreto, PÉROU, 25.X.1980. MHNG 987.617, 618 (PE 245).

Autre matériel :

— PÉROU (Prov. Loreto):

— 1 *Carollia p. perspicillata* provenant du Rio Yanayacu (105 km au nord d'Iquitos) 18.X.1980. MHNG 980.6156.

— 11 *Carollia p. perspicillata* provenant de Samiria (200 km au sud-ouest d'Iquitos) 25.X.1980. MHNG 980.616, 619-626; MNHN Paris 894, 895 MC).

— 3 *Carollia brevicauda* provenant de la même région. 5-8.XI.1980. MHNG 980.627, 628; MNHN Paris 896 MC.

— ÉQUATEUR (Prov. Napo):

— 1 *Carollia p. perspicillata* provenant de San Pablo de Kantesyia. 13.VIII.1985. MHNG 985.924.

— 3 *Carollia castanea* provenant de la même région. 13.VIII.1985; 20.XI.1985; 10.III.1986. MHNG 985.925-927.

Nématodes de taille et d'épaisseur relativement élevées pour des Trichostrongyles (de 1 à 2 cm sur 150 à 400 µm de large). La largeur du corps augmente régulièrement d'avant en arrière pour diminuer assez brusquement en avant de la bourse caudale chez le mâle et au niveau de la queue chez la femelle.

Position de l'anneau nerveux variable, généralement proche de la fin de l'œsophage, mais jamais en arrière de celui-ci. La position du pore excréteur et des deirides est également variable, mais ce n'est qu'exceptionnellement qu'ils sont situés en arrière de l'œsophage.

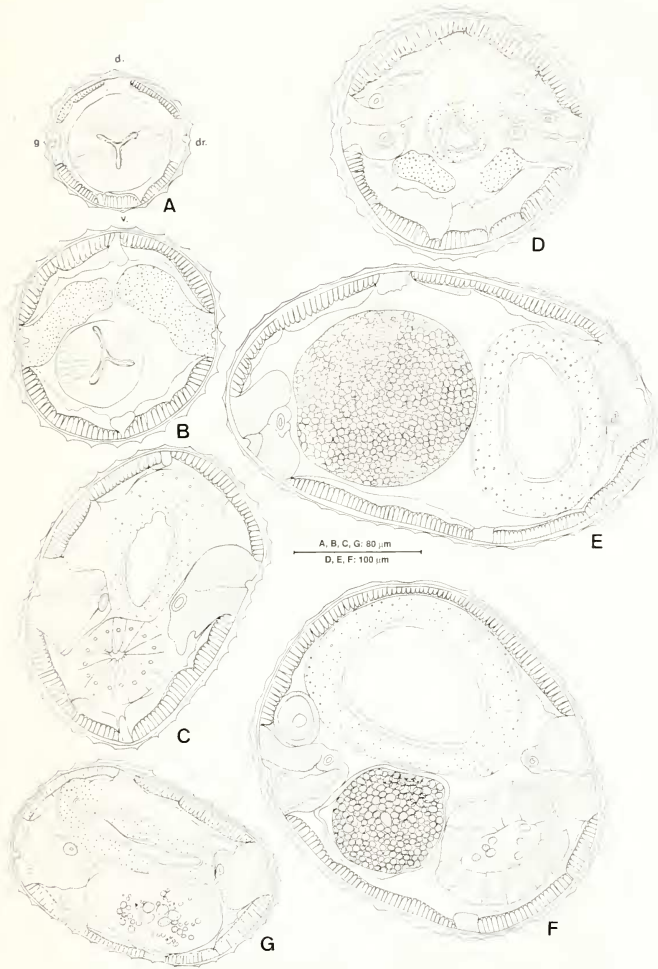


FIG. 1.

Carostrongylus touzeti n. gen., n. sp. Synlophe. A à C, mâle: successivement au début de l'œsophage; à la fin de l'œsophage; au milieu du corps. D à G, femelle: successivement au début de l'intestin; au milieu du corps; dans le quart postérieur du corps à 3,4 mm de l'extrémité postérieure; en avant de la queue à 1 mm de l'extrémité postérieure. On notera le grand développement des champs latéraux.

Glandes excrétrices de grande taille mais plus courtes chez le mâle (35 à 45% de la longueur du corps) que chez la femelle (47 à 75%). Présence de canaux excréteurs inclus sur toute la longueur des cordes latérales (fig. 1).

Champs médians généralement individualisés, champs latéraux très grands (fig. 1). Musculature importante avec, chez le mâle, la partie contractile très développée (fig. 1).

Tête : présence d'un capuchon céphalique plus large que haut, échancré au niveau des lignes médianes et latérales. En vue apicale, on observe 2 petites amphides, 6 papilles labiales externes et 4 papilles céphaliques. Présence d'une petite dent œsophagienne dorsale (fig. 3, B).

Synlophé (fig. 1): chez les deux sexes, le corps est parcouru longitudinalement par des crêtes cuticulaires bien marquées chez le mâle et sous forme d'ondulations chez la femelle. Elles débutent en arrière du capuchon céphalique puis apparaissent le long des champs médians à partir de la moitié de la hauteur de l'œsophage. Elles s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le mâle et tout le long du corps chez la femelle.

Le nombre de crêtes augmente régulièrement d'avant en arrière. Chez le mâle, il passe d'environ 20 au niveau de l'œsophage à 30 au milieu du corps pour atteindre 35 dans le tiers postérieur du corps. Chez la femelle, on compte de 30 crêtes environ au niveau de l'œsophage à 50 au milieu du corps. Ce nombre reste à peu près le même jusqu'au niveau de l'anus.

Les crêtes sont espacées assez régulièrement. Elles sont sensiblement de même taille sauf les 3 crêtes situées en face des champs latéraux qui sont plus proches entre elles et dont la médiane est plus petite. Ce caractère n'est visible que dans le tiers antérieur du corps chez la femelle.

Mâle holotype : (PE 245) Long de 9,5 mm sur 190 µm dans sa partie moyenne. Capuchon céphalique haut de 45 µm sur 95 µm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 355, 485 et 545 µm de l'apex. Œsophage long de 640 µm.

Bourse caudale de petites dimensions par rapport à la largeur du corps à son niveau. Lobe dorsal complètement séparé des lobes latéraux. Présence d'une membrane interne située entre le lobe dorsal et le cône génital (fig. 4). Côtes 2 à 6 courtes, épaisses et regroupées. Côtes 2 plus courtes que les 3. Côtes 5 plus longues que les 4 et 6. Côtes 8 très courtes, naissant à mi-hauteur de la côte dorsale. La côte dorsale, épaisse, se divise en trois rameaux: un rameau médian se terminant par une épine non incluse dans le lobe dorsal et deux rameaux latéraux qui correspondent à la division de la côte 9 (fig. 2, A). Chez certains spécimens, les phasmides sont visibles et situés parallèlement aux rameaux de la côte 9 (fig. 2, F).

Spicules sub-égaux, longs de 390 µm. Ils portent deux ailes bien développées naissant asymétriquement, l'interno-dorsale étant la plus longue. A leur extrémité distale, les spicules se divisent en 3 pointes, la médiane étant la plus longue (fig. 2, D, I).

Cône génital bien développé, figuré en 2 A (holotype). A faible grossissement en vue ventrale, il a la forme d'un triangle haut de 50 µm sur 40 µm de large. En vue latérale, la lèvre postérieure apparaît beaucoup plus longue que l'antérieure (fig. 2, G). La papille zéro, ronde ou ovalaire, n'est pas toujours visible. Les papilles 7 ont une forme allongée (fig. 2, E, F, H).

Gubernaculum visible seulement en vue latérale. Il a la forme d'une lame aplatie, effilée à ses deux extrémités. Il mesure 58 µm de haut (fig. 2, G).

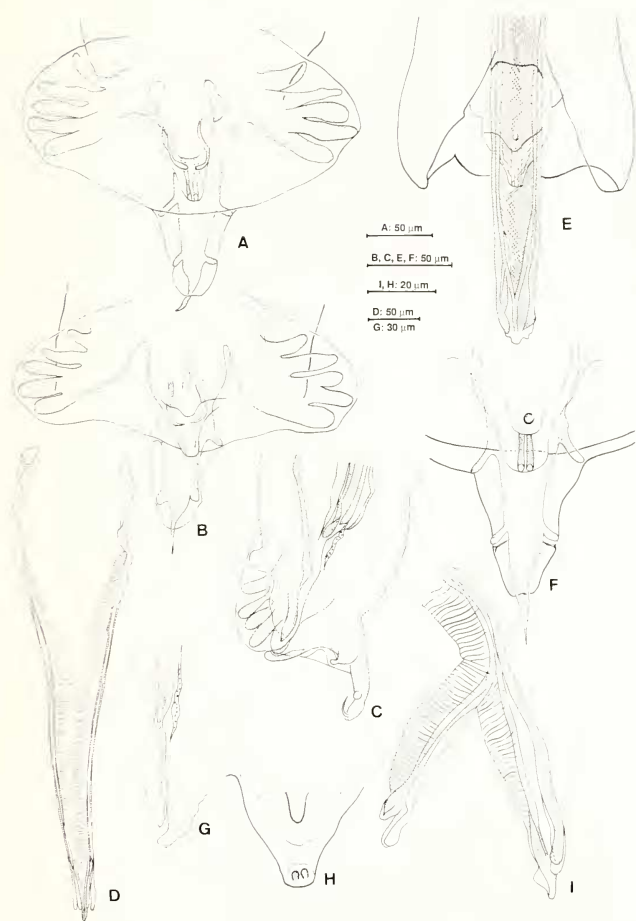


FIG. 2.

Carostromgylus touzeti n. gen., n. sp. Mâles: A, bourse caudale, vue ventrale. B, autre mâle, *id.* C, *id.*, vue de profil. D, spicules disséqués, vue ventrale. E, détail du cône génital et des spicules en place, vue ventrale. F, détail du lobe dorsal avec les phasmides, vue ventrale. G, gubernaculum, vue latérale gauche. H, cône génital, vue ventrale. I, pointes disséquées d'un spicule.

Variations dans la morphologie du mâle:

— cône génital: il est plus ou moins développé selon les spécimens et, de ce fait, dépasse ou non la marge des bords latéraux (fig. 2, A, B),

— taille des spicules: elle varie de 335 à 510 μm avec une moyenne de 409 μm . Par rapport à la longueur du corps, la variation est de 3,9 à 6%, avec une moyenne de 4,3%¹.

Femelle allotype: Longue de 18,3 mm et large de 250 μm dans sa partie moyenne. La largeur du corps atteint 400 μm dans la partie postérieure et 140 μm au niveau de la queue. Capuchon céphalique haut de 70 μm sur 150 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 530 μm , 690 μm et 750 μm de l'apex. Œsophage long de 830 μm (fig. 3, A).

Femelle didelphe, amphidelphe. La vulve s'ouvre environ aux deux tiers du corps à 6,6 mm de la queue. *Vagina vera* perpendiculaire à la paroi du corps séparant le vestibule en 2 parties de taille sensiblement équivalente. Vestibule long de 345 μm , sphincters hauts de 60 \times 90 μm de large, trompe antérieure: 400 μm , postérieure: 380 μm (fig. 3, C, D).

Branche utérine antérieure: 3,5 mm, postérieure: 4,6 mm. Les branches utérines ne contenaient pas d'œufs.

Les œufs, mesurés chez d'autres femelles, ont en moyenne 100 μm de haut sur 60 μm de large. Leur coque est épaisse et ils ne sont pas embryonnés (fig. 3, F).

Queue beaucoup plus longue que large: 330 μm sur 140 μm à sa base, légèrement courbée vers le dos. Elle se termine par une pointe médiane, courbée dorsalement, et 7 tubercules: 1 dorsal, 2 latéraux, 2 médians et 2 ventraux (fig. 3, G).

Variations de l'ovéjecteur:

Chez la femelle PE 313, le *vagina vera* est dirigé vers l'arrière, ainsi que les 2 branches de l'ovéjecteur. A environ 500 μm de la vulve, les 2 branches se retournent et se dirigent vers l'avant.

Variations du nombre d'œufs:

Ce nombre varie d'une centaine à 250 pour l'ensemble des 2 branches utérines, mais n'est pas toujours équivalent dans chacune d'entre elles. Pour chaque branche, le nombre d'œufs n'est pas forcément proportionnel à la longueur de la branche. Ainsi, chez la femelle PE 310, la branche antérieure mesure 4,4 mm et contient environ 100 œufs, la branche postérieure 3,7 mm et contient environ 150 œufs.

Par ailleurs, chez 3 femelles (dont la femelle allotype), les branches utérines étaient complètement vides.

Variations de la longueur de la queue:

Elle varie de 210 μm à 460 μm , avec une moyenne de 295 μm . Par rapport à la longueur du corps, la variation est de 1,4 à 2,7%, avec une moyenne de 2%.

Quatrième stade larvaire: chez l'hôte 980.617, nous avons trouvé un 4^e stade larvaire femelle long de 2,11 mm sur 80 μm de large. Tête simple sans capuchon céphalique, avec petit anneau buccal et papilles céphaliques bien visibles (fig. 3, K).

¹ Dans l'article précédent (DURETTE-DESSET & VAUCHER 1988), il fallait lire que la variation dans la taille des spicules est de 2% à 2,8%, avec une moyenne de 2,2%.

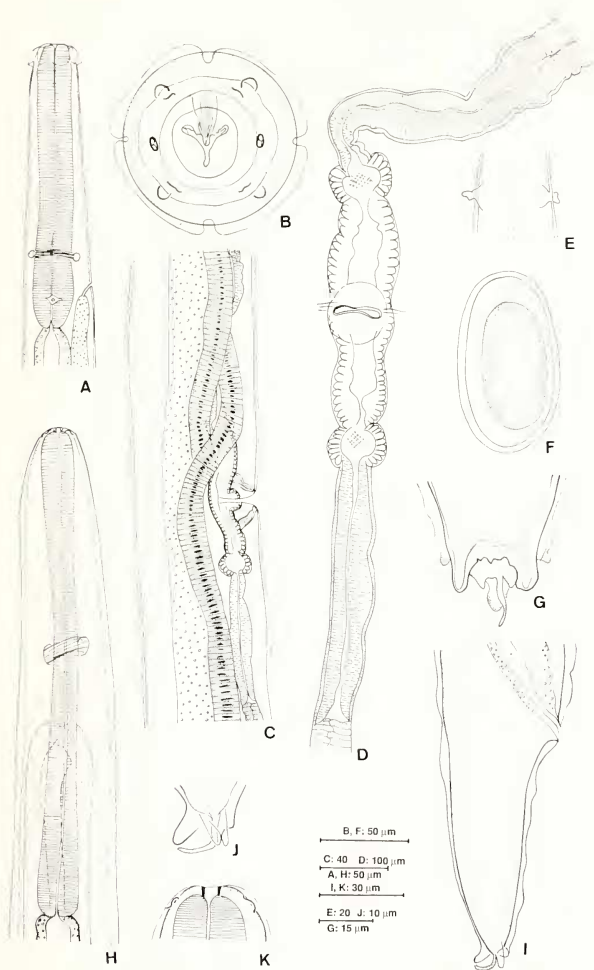


FIG. 3.

Carostromgylus touzeti n. gen., n. sp. A, femelle, partie antérieure, vue latérale droite. B, mâle, tête en vue apicale. C, femelle, région de l'ovjecteur, vue latérale droite. D, autre femelle, ovjecteur disséqué, vue ventrale. E, femelle, détail des deirides, vue dorsale. F, œuf. G, femelle, pointe caudale, vue ventrale. H à K, larve 4 femelle. H, partie antérieure, vue dorsale. I, queue, vue latérale droite. J, pointes caudales, vue latérale droite. K, tête, vue dorsale.

Anneau nerveux et pore excréteur situés à 160 μm et 210 μm de l'apex. Deirides non observées. Œsophage long de 350 μm (fig. 3, H). Emplacement de la vulve: 460 μm de l'extrémité caudale. Queue longue de 95 μm et large de 45 μm à sa racine, portant une fine pointe médiane et 3 gros tubercules, 1 dorsal et 2 latéro-ventraux (fig. 3, I, J).

D i s c u s s i o n : les spécimens ci-dessus sont proches du genre *Cheiropteronema* (SANDGROUND 1929), dont ils possèdent certains des caractères originaux: animaux de grande taille; présence d'un capuchon céphalique; œsophage sans différenciations musculaire et glandulaire visibles; champs médians souvent individualisés, champs latéraux très développés; chez le mâle, lobes latéraux petits avec des côtes 2 à 6 courtes et arrondies à leur extrémité, côte dorsale épaisse et longue.

Ils s'en séparent principalement par les points suivants:

— chez le mâle, le lobe dorsal est complètement indépendant des lobes latéraux, la côte dorsale se termine par une pointe médiane non enfermée dans le lobe dorsal; il existe une membrane supplémentaire située entre le cône génital et le lobe dorsal,

— chez la femelle, la queue est plus longue que large et porte 5 à 7 tubercules plus une pointe médiane effilée,

— de plus, chez les deux sexes, le capuchon céphalique porte 4 échancrures et l'œsophage n'est pas élargi dans sa partie antérieure.

Nous proposons donc de ranger les spécimens de *Carollia* dans un genre nouveau, *Carostromgylus* n. gen. Espèce type unique: *Carostromgylus touzeti* n. sp., que nous dédions à notre collègue Jean-Marc Touzet. Le taxon *Carostromgylus* est considéré comme du genre masculin.

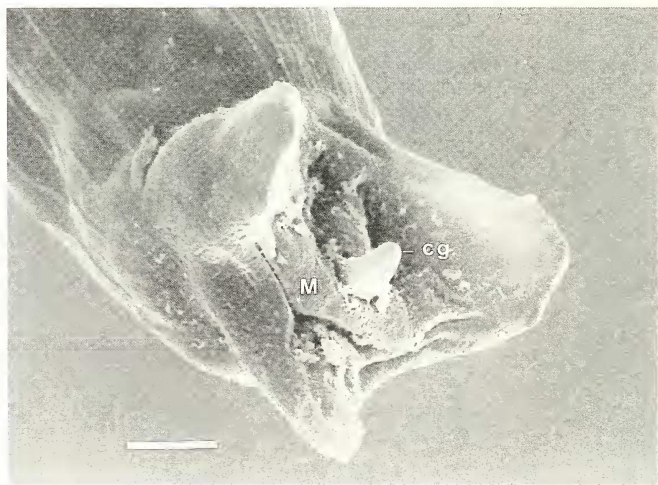


FIG. 4.

Carostromgylus touzeti n. gen., n. sp. Bourse caudale vue au microscope électronique à balayage. cg: cône génital; M: membrane interne. Echelle: 20 μm .

III. PRÉVALENCE ET CHARGE PARASITAIRE CHEZ LES *Carollia*

a) Prévalence

— *Carollia perspicillata* (Linné, 1758): Equateur: 1/32: 3,1% — Pérou: 13/67: 19,4% — Paraguay: 0/3.

— *Carollia castanea* Allen, 1890: Equateur: 3/10: 30% — Pérou: 0/10.

— *Carollia brevicauda* (Schinz, 1821): Equateur: 0/10 — Pérou: 3/13: 23%.

Dans leur travail de 1977, UBELAKER *et al.* signalent la présence de *Cheiropteronea globocephala*, Sandground, 1929, chez *Carollia perspicillata* au Costa Rica et au Nicaragua.

Nous n'avons malheureusement pas pu obtenir de matériel pour identification, mais la présente étude nous semble confirmer que cette chauve-souris n'héberge pas de *Cheiropteronea* et possède son propre Trichostrongle.

b) Charge parasitaire

Elle est très basse, de 1 à 7 vers par individu hôte, avec la répartition suivante: 10 hôtes parasités par 1 ver; 3 par 2 vers; 2 par 3 vers; 2 par 4 vers; 2 par 6 vers; 1 par 7 vers. En plus des 10 hôtes parasités par un seul individu, 3 hôtes sont parasités par le même sexe. Plus de la moitié des hôtes sont donc parasités par un sexe seulement, 6 par des mâles et 7 par des femelles.

IV. REMARQUES SUR LA BIOLOGIE

Comme nous l'avons vu plus haut, le nombre d'œufs dans chaque branche utérine est très variable, ne dépend pas de la longueur des branches, et certaines femelles adultes (caractère apprécié par la longueur du corps) ont des branches utérines ne contenant pas d'œufs.

Ces faits suggèrent que, comme chez *Cheiropteronea*, les branches utérines pourraient se vider séparément et complètement.

Par ailleurs, la ponte ne se ferait pas à une cadence régulière, mais, au contraire, les œufs seraient émis en grand nombre, simultanément.

En outre, comme nous l'avons mis en évidence chez *Cheiropteronea*, la prévalence et la charge parasitaire sont faibles, avec souvent un seul sexe présent chez l'hôte.

Pour expliquer ces résultats tout à fait surprenants pour des Trichostrongyloidea et, en l'absence de données concernant le cycle, l'hypothèse la plus vraisemblable nous paraît être l'existence d'un hôte intermédiaire paraténique (voir DURETTE-DESSET & VAUCHER 1988). Les *Carollia*, comme les *Artibeus*, sont des animaux frugivores, mais ils consomment également des Insectes (cf. GARDNER 1977).

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les institutions qui ont facilité les récoltes sur le terrain: Ministerio de Agricultura, Direccion general Forestal y Fauna à Lima et Iquitos, Ministerio de Agricultura y Ganaderia et Museo Ecuatoriano de Ciencias naturales à Quito ainsi que M. Jean-Marc Touzet pour sa collaboration dans le travail de terrain.

BIBLIOGRAPHIE

- DURETTE-DESSET, M.-C. et C. VAUCHER 1988. Trichostrongyloidea (Nematoda) parasites de Chiroptères néotropicaux. II. Nouvelles données sur le genre *Cheiropteronea* Sandground, 1929. *Revue suisse Zool.* 95 (3): 889-899.
- GARDNER, A. L. 1977. Feeding habits. In: Biology of Bats of the New World Family Phyllostomidae. Part II. *Texas Tech. Press, Lubbock, Texas*, 364 pp.
- SANDGROUND, J. H. 1929. Some new parasitic Nematodes from Yucatan (Mexico) including a new genus of Strongle from cattle. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 69: 515-524.
- UBELAKER, J. E., R. D. SPECIAN and D. W. DUSZYNSKI 1977. Endoparasites. In: Biology of Bats of the New World Family Phyllostomatidae. Part II. *Texas Tech. Press, Lubbock, Texas*, 364 pp.